

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月21日
Date of Application:

出願番号 特願2003-012462
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-012462]

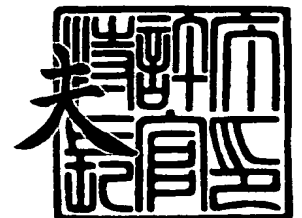
出願人 シャープ株式会社
Applicant(s):



2003年12月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3100967

【書類名】 特許願

【整理番号】 02J02714

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

 【氏名】 沖上 昌史

【特許出願人】

 【識別番号】 000005049

 【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075502

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 倉内 義朗

 【電話番号】 06-6364-8128

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009092

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置の不正使用監視装置及びその不正使用監視装置の制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像処理要求に応じて画像処理を実行する画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置において、

画像処理を要求したユーザを識別する識別手段と、

上記識別手段により識別したユーザと、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能な記憶手段と、

上記記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する判定手段とを備えており、

上記判定手段は、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率を利用して記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 2】 画像処理要求に応じて画像処理を実行する画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置において、

画像処理を要求したユーザの ID 番号を識別する識別手段と、

上記識別手段により識別したユーザの ID 番号と、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能な記憶手段と、

上記記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する判定手段とを備えており、

上記判定手段は、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率を利用して記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 3】 監視サーバとの間で情報の送受信が可能に構成された画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置において、

画像処理を要求したユーザを識別する識別手段と、

上記監視サーバに備えられ、識別手段により識別したユーザとそのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能な記憶手段と、

上記記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する判定手段が備えられており、

上記判定手段は、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率により記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 4】 請求項 1、2 または 3 記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

判定手段は、設定された情報保存率と乱数とを比較することにより、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 5】 請求項 1～4 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

情報保存率を設定するための環境状況は、画像処理装置の設置空間における人の多寡であって、

判定手段は、画像処理装置の設置空間における人の多寡が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 6】 請求項 1～4 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

情報保存率を設定するための環境状況は、日、時刻の少なくとも一つであって、

判定手段は、「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」が高くなる日や高くなる時刻であるほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

視装置。

【請求項 7】 請求項 1～4 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

オフィスに設置されるものであって、

判定手段は、オフィスの出退勤情報を取得して、オフィスの出勤者数が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 8】 請求項 1～4 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

オフィスに設置されるものであって、

判定手段は、オフィスの入退室情報を取得して、オフィス内の在室者が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 9】 請求項 1～4 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

オフィスのネットワークに接続されるものであって、

判定手段は、ネットワークに接続している稼働中のホストマシンの台数情報を取得して、稼働中のホストマシンが少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 10】 請求項 9 記載の画像処理装置の不正使用監視装置において、

判定手段は、ネットワークに接続している各ホストマシンの画像処理装置への画像処理要求の履歴情報を取得し、稼働中のホストマシンのうち画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度を上記履歴情報から認識して、この画像処理要求頻度が低いほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 11】 請求項 1～10 のうち何れか一つに記載の画像処理装置の

不正使用監視装置において、

画像処理装置は、カラー画像の処理とモノクロ画像の処理とが選択実行可能であって、

判定手段は、カラー画像の処理の実行時には、モノクロ画像の処理の実行時よりも高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成されていることを特徴とする画像処理装置の不正使用監視装置。

【請求項 1 2】 上記請求項 1 ～ 1 1 のうち何れか一つに記載の不正使用監視装置において実行される制御方法であって、

環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率を利用して記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する判定動作を行い、

記憶手段への情報記憶を実行すると判定した場合に、画像処理を要求したユーザと、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶手段に記憶する記憶動作を行うことを特徴とする不正使用監視装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ、スキャナ、複写機、これらの複合機等の画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置に係る。特に、本発明は、ユーザが要求した画像処理に係る画像データと、そのユーザを特定するための情報（ID 番号等）とを関連付けて記憶することによって不正使用を監視する監視装置における情報記憶動作の改良に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、オフィス等においては、パーソナルコンピュータ等の端末をネットワークを通じてデジタル複合機等の画像処理装置に接続したシステムを構築していることが多い。この種の画像処理装置は、プリンタ、スキャナ、複写機等としての役目を果たす複合機として構成されているものが一般的である。つまり、プリン

タ機能では、端末からネットワークを通じて印刷データ（イメージデータやテキストデータ）を受信し、この印刷データに基づく画像や文字等を記録用紙に記録する。スキャナ機能では、読み取った原稿の画像を端末のディスプレイ等に表示する。複写機能では、上記スキャナ機能によって読み取った原稿画像を記録用紙に記録する。

【0003】

このような画像処理装置は、オフィスでの作業効率の向上に多大に貢献するものの、簡単かつ容易に使用することができるので、仕事以外の私事（私用）のために不正使用されることが度々あった。

【0004】

この画像処理装置の不正使用を抑制することに鑑みられたものとして下記の特許文献1、2がこれまでに提案されている。

【0005】

特許文献1には、システム使用者（ユーザ）に対応した個人情報を記録した複数の個人カードを用意しておくと共に、マルチファンクションプリンタに接続するキーカウンタに、個人カードの差込口を複数設けた構成が開示されている。そして、1箇所の差込口をプリンタの複写機能に、他の差込口をプリンタのプリント機能にそれぞれ対応させ、個人カードをキーカウンタのプリント機能に対応する差込口で読み出したときに、読み出された個人情報をネットワーク接続時の個人情報と照合し、その照合の結果、各個人情報が一致したことを条件に、サーバで保持している印字データの印字をプリンタにより実行可能にしている。また、この印字動作を実行した際、ユーザ別の印字枚数をデータ記憶部に記録するようにしている。

【0006】

特許文献2は、本発明の発明者が提案したものであって、記録用紙へのデータ記録が行われたときに、このデータ記録を要求したユーザのID番号と記録されたデータとを対応づけて記憶することにより、何れのユーザが如何なるデータを記録したかを管理者が知ることができ、画像処理装置の不正利用を把握することを可能にしたものである。また、この特許文献2では、ユーザのID番号と記録

された画像データとを対応づけた情報の記憶を実行するか否かを、ユーザ毎に予め設定した保存率に基づいて決定している。

【0007】

【特許文献1】

特開平11-24859号公報

【特許文献2】

特開2002-116901号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記各特許文献に開示されている技術にあつては、記憶の必要のない画像データ、つまり、不正使用ではない情報までもが大量に記憶されてしまう可能性がある。このため、記憶装置として大きな記憶容量が必要であるばかりでなく、記憶された情報が不正使用のものであるか否かを管理者が判別していく監視作業に多大な労力を要することになって管理者の負担が大きかった。

【0009】

尚、上記特許文献2では、ユーザ毎に保存率を予め設定しておき、不正使用である可能性の高い情報を記憶する点を考慮しているが、未だその効果は十分ではなく、更なる改良が必要であった。

【0010】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で抽出し、そのみを記憶していくことにより、記憶装置の記憶容量の削減、管理者の監視負担の軽減、監視作業の高効率化を図ることにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

－発明の概要－

上記の目的を達成するために、本発明は、ユーザの居る空間の人の多寡（ユーザ周辺の環境状況）が「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」を左右していることに鑑み、この環境状況に応じて情報保存率を変更して、記憶手段への情報

記憶を実行するか否かを判定している。つまり、画像処理装置の不正使用が発生しやすい環境であるほど、情報保存率を高く設定し、これによって、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶できるようにしている。

【0012】

－解決手段－

具体的には、画像処理要求に応じて画像処理を実行する画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置を前提とする。この不正使用監視装置に対し、識別手段、記憶手段、判定手段を備えさせる。識別手段は、画像処理を要求したユーザを識別するものである。記憶手段は、識別手段により識別したユーザと、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能なものである。判定手段は、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するものである。そして、この判定手段を、環境状況（例えば、画像処理を要求するユーザ周辺の人の多寡）に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率を利用して記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成している。

【0013】

また、上記目的を達成するための他の解決手段としては以下の構成が掲げられる。つまり、画像処理要求に応じて画像処理を実行する画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置を前提とする。この不正使用監視装置に対し、識別手段、記憶手段、判定手段を備えさせている。識別手段は、画像処理を要求したユーザのID番号を識別するものである。記憶手段は、識別手段により識別したユーザのID番号と、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能なものである。判定手段は、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するものである。そして、この判定手段を、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率を利用して記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成している。

【0014】

これら特定事項により、ユーザが画像処理装置に対して画像処理を要求した際

、そのときの環境状況に応じて「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づく情報保存率が設定される。つまり、画像処理装置の不正使用が発生しやすい環境であるほど、高い情報保存率が設定される。そして、判定手段が、情報保存率を利用した判定動作を行い、記憶手段への情報記憶を実行すると判定した場合には、識別手段により識別したユーザ（ユーザID番号）と、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報が記憶手段に記憶される。その後、管理者は、この記憶手段に記憶された情報を見ることにより、画像処理装置の不正使用の有無やそのユーザを把握し、そのユーザに注意を促すなどして不正使用を抑制することができる。

【0015】

このように本解決手段では、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶することができ、その結果、記憶手段の記憶容量の削減、管理者の監視負担の軽減、監視作業の高効率化を図ることが可能になる。

【0016】

また、画像処理装置を監視サーバとの間で情報の送受信を可能な構成としておき、上記記憶手段を監視サーバに備えさせる構成としてもよい。この場合の構成としては以下のものが掲げられる。つまり、監視サーバとの間で情報の送受信が可能に構成された画像処理装置が不正使用されることを監視するための不正使用監視装置を前提とする。この不正使用監視装置に対し、識別手段、記憶手段、判定手段を備えさせている。識別手段は、画像処理を要求したユーザを識別するものである。記憶手段は、監視サーバに備えられ、識別手段により識別したユーザとそのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶可能なものである。判定手段は、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するものである。そして、判定手段を、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率により記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成している。

【0017】

この構成は、例えば複数の画像処理装置と監視サーバとによってネットワークを構成する場合に有効である。つまり、管理者は、それぞれの画像処理装置にお

いて実行された不正な使用を、監視サーバ内に記憶された情報に基づいて一括管理することが可能になる。

【0018】

上記判別手段による判定動作として具体的には以下のものが掲げられる。まず、判定手段が、設定された情報保存率と乱数とを比較することにより、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する構成としている。

【0019】

また、上記情報保存率を設定するための環境状況の一つとしては、「画像処理装置の設置空間における人の多寡」が掲げられる。この場合、判定手段は、画像処理装置の設置空間における人の人数（多寡）が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定することになる。つまり、「画像処理装置の設置空間における人の多寡」が少ないほど「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」が高くなるので、これを考慮して、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶することができるようにしている。

【0020】

また、上記情報保存率を設定するための環境状況の一つとしては、「日、時刻」が掲げられる。この場合、判定手段は、「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」が高くなる日や高くなる時刻であるほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定することになる。この場合も、「画像処理装置の設置空間における人の多寡」が少ないほど「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」が高くなることを考慮して、日や時刻によって人の多寡を推測し、これに基づいて、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶することができるようにしている。

【0021】

尚、本解決手段では、日や時刻を認識することで人の多寡を推測し、これによって「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」を判断していたが、例えばオフィス等にあっては、人の多寡に拘わりなく、時間帯等によって「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」が変動する可能性がある。例えば、休日や休憩時間や勤務時間外等である。従って、日や時刻を認識することで「画像処理装置の不正

使用の発生しやすさ」を直接的に判断し、これによって設定された情報保存率により記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するようにしてもよい。

【0 0 2 2】

更に、オフィスに設置される画像処理装置の不正使用監視装置において、判定手段が、オフィスの出退勤情報を取得して、オフィスの出勤者数が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成してもよい。例えば、オフィスの休暇や休日出勤の偏りや、フレックスタイム制などによって、同じ時間帯に周囲に存在する人数の変動が著しい場合でも、正確に人の多寡を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。尚、ここでの出退勤情報としては、画像処理装置が設置されている空間内の出勤者数でもよいし、その画像処理装置を利用可能なユーザの集合の内の（例えば同一部門内での）出勤者数でもよい。

【0 0 2 3】

また、オフィスに設置される画像処理装置の不正使用監視装置において、判定手段が、オフィスの入退室情報を取得して、オフィス内の在室者が少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成してもよい。例えば、会議室、応接室、実験室などの多くの部門で共用される場所に設置された機器の場合であっても、正確にその室内における人の多寡を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。

【0 0 2 4】

また、オフィスのネットワークに接続される画像処理装置の不正使用監視装置において、判定手段が、ネットワークに接続している稼働中のホストマシンの台数情報を取得して、稼働中のホストマシンが少ないほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成してもよい。これによれば、ネットワークに接続される装置であれば、特別な付加装置なしに周囲の人数を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。

【0 0 2 5】

また、この場合、判定手段が、ネットワークに接続している各ホストマシンの画像処理装置への画像処理要求（各ホストマシンを使用しているユーザからの画

像処理要求)の履歴情報を取得し、稼働中のホストマシンのうち画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度を上記履歴情報から認識して、この画像処理要求頻度が低いほど高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するようにしてもよい。

【0 0 2 6】

つまり、画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度が高い場合には、そのホストマシン（現在、画像処理を要求していないホストマシン）のユーザは、その後に画像処理を要求して画像処理装置の設置場所へ移動する可能性が高い。つまり、このユーザが画像処理装置の設置場所へ来ることで、他のユーザには不正使用に対する抑止力が働くことになる。このため、この場合には不正使用の発生する確率が低いので情報保存率を低く設定することが可能である。逆に、画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度が低い場合には、そのホストマシン（現在、画像処理を要求していないホストマシン）のユーザは、その後に画像処理を要求して画像処理装置の設置場所へ移動する可能性が低い。つまり、このユーザが画像処理装置の設置場所へ来ることによる不正使用に対する抑止力は生じ難い状況である。このため、この場合には不正使用の発生する確率が高くなるので情報保存率を高く設定している。このように、画像処理を要求していないホストマシンのユーザの過去（最近の所定期間内）の画像処理要求頻度（履歴）に応じて情報保存率を変更すれば、ユーザへの不正使用に対する抑止力の大きさを考慮しながら不正使用である可能性の高い画像データをより高い確率で抽出することが可能になり、監視効率の更なる向上を図ることができる。

【0 0 2 7】

また、画像処理装置を、カラー画像の処理とモノクロ画像の処理とが選択実行可能なものとし、判定手段を、カラー画像の処理の実行時には、モノクロ画像の処理の実行時よりも高い情報保存率を用いて記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成してもよい。つまり、カラー画像の処理は、モノクロ画像の処理と比較して、記録用紙への記録等の費用が高くなるので、同一の環境状況であってもカラー用保存率をモノクロ用保存率よりも高くして、カラーデータが記

憶手段に記憶される確率を高くし、これにより画像処理装置の不正使用の監視を厳しくするようにしている。

【0028】

尚、上記各解決手段のうち何れか一つの解決手段に係る不正使用監視装置において実行される制御方法も本発明の技術的思想の範疇である。この方法は、先ず、環境状況に応じた「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」に基づいて設定された情報保存率により記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定する判定動作を行う。そして、記憶手段への情報記憶を実行すると判定された場合に、画像処理を要求したユーザと、そのユーザが要求した画像処理に係る画像データの少なくとも一部分とを関連付けた情報を記憶手段に記憶する記憶動作を行う制御方法である。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0030】

（第1実施形態）

先ず、第1実施形態について説明する。本形態では、複数台のユーザ端末（情報処理装置）と1台の画像処理装置（デジタル複写機）とがネットワーク（所謂LAN（Local Area Network））に接続されて成るネットワークシステムに本発明を適用した場合について説明する。

【0031】

ーネットワークシステムの構成説明ー

図1は、本発明に係る不正使用監視装置を備えたネットワークシステムを示すブロック図である。図1に示すネットワークシステムは、オフィス等で使用されるものであって、複写機（以下、コピー機と呼ぶ場合もある）、プリンタ、スキヤナの役目を果たす画像処理装置（デジタル複写機）1、パーソナルコンピュータやワークステーションで成る第1及び第2ユーザ端末2、3、共有文書サーバ4等がネットワークケーブル5を通じて相互に接続されて構築されている。

【0032】

画像処理装置 1 は、読み取った原稿を用紙に記録するコピー機としての機能を果たしたり、ユーザ端末 2, 3 から受信した画像データを用紙に記録するプリンタとしての機能を果たしたり、読み取った原稿画像データをユーザ端末 2, 3 に送信するスキャナとしての機能を果たすよう構成されている。

【0033】

画像処理装置 1 をコピー機として使用する場合は、原稿を画像読取部 11 にセットし、ユーザ I/F 16 で入力操作することにより、原稿のコピーを指示する。これに応答して制御部 14 は、原稿の画像をコピーするために、画像読取部 11 を起動する。画像読取部 11 は、原稿の画像を読み取り、この画像に基づいた画像データを生成して画像処理部 12 に出力する。画像形成部 13 では、この画像データに基づく画像を記録用紙に記録し、この記録用紙を排出する。

【0034】

本画像処理装置 1 では、モノクロ画像及びカラー画像をコピーすることが可能である。原稿の画像を記録用紙にコピーするときには、コピーの指示と共に、ユーザ I/F 16 を操作することにより、モノクロ画像及びカラー画像の何れかを選択指示する。カラー画像を指示した場合は、画像読取部 11 からカラー画像を示す画像データが出力され、画像処理部 12 によってその画像データが処理されて、画像形成部 13 によってカラー画像が記録用紙に記録される。一方、モノクロ画像を指示した場合は、画像読取部 11 からモノクロ画像を示す画像データが出力され、画像処理部 12 によってその画像データが処理されて、画像形成部 13 によってモノクロ画像が記録用紙に記録される。

【0035】

また、画像処理装置 1 をプリンタとして使用する場合は、例えば第 1 ユーザ端末 2 からネットワークケーブル 5 を通じて画像処理装置 1 へと、画像や文字等を示す画像データが送信される。画像処理装置 1 は、ネットワーク I/F 17 で印刷データを受信し、制御部 14 に備えられた言語解析部 14j による印刷データの言語解析と、その言語解析の結果に基づく印刷データ展開部 14k による印刷データの展開とが行われ、各種の画像処理が施されてから、画像形成部 13 において記録用紙に画像が記録されることになる。

【0036】

あるいは、第2ユーザ端末3からネットワークケーブル5を通じて共有文書サーバ4へと、1つの画像データの記録が指示されると、共有文書サーバ4の制御部41は、この指示をネットワークI/F42を介して受け、文書アクセス管理部41aを起動する。文書アクセス管理部41aは、この画像データを記憶部43から検索し、この画像データをネットワークケーブル5を通じて画像処理装置1へと送信する。画像処理装置1では、この画像データをネットワークI/F17で受信し、この画像データを制御部14を介して画像処理部12に入力する。この画像データは、画像処理部12により処理されてから、画像形成部13に入力される。画像形成部13は、この画像データによって示される画像を記録用紙に記録する。

【0037】

このようにプリンタの役目を果たすときにも、モノクロ画像及びカラー画像を記録することができ、端末（第1及び第2ユーザ端末2、3、共有文書サーバ4）から画像処理装置1へとモノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを指示する。

【0038】

また、画像処理装置1をスキャナとして使用する場合は、原稿を画像読取部11にセットし、ユーザI/F16で入力操作することにより、原稿の読み取りを指示する。画像読取部11は、原稿の画像を読み取り、制御部14はこの画像に基づく画像データを例えば第1ユーザ端末2が認識できる形式となるように画像処理を行い、ネットワークケーブル5を通じて第1ユーザ端末2に送信する。第1ユーザ端末2は、この画像データについてプレビュープログラムを用いて、ユーザI/Fの表示装置（ディスプレイ）に表示する。

【0039】

以上のように、本画像処理装置1は、コピー機、プリンタ及びスキャナの役目を共に果たすことができる。従って、オフィスでの作業効率に貢献するものの仕事以外の私事のために不正利用される可能性がある。

【0040】

このため、複写機の役目を果たすときに、本実施形態の不正使用監視装置は、図2に示すフローチャートの処理を並行して行うことにより、画像データの少なくとも一部と画像処理装置1の使用者（ユーザ）のID番号とを対応させて記憶する。同様に、プリンタの役目を果たすときに、本実施形態の不正使用監視装置は、図3に示すフローチャートの処理を並行して行うことにより、画像データの少なくとも一部とユーザのID番号とを対応させて記憶する。こうして画像データの少なくとも一部とユーザのID番号を対応させて保存しておけば、何時でも、いずれのユーザが如何なるデータの画像処理を実行したかを知ることができ、画像処理装置1を不正使用した使用者を把握して、この使用者を注意することにより、不正使用を抑制することができる。

【0041】

－動作説明－

<コピー動作>

以下、画像処理装置1がコピー機の役目を果たすときに行われる処理動作を図2のフローチャートを用いて説明する。

【0042】

コピー処理動作の実施に際し、ユーザは、先ず、予め与えられているICカード18aを画像処理装置1のユーザID入力部18に挿入する。または、非接触でユーザIDの送信が可能な非接触タグ18bをユーザID入力部18に近付ける。

【0043】

ユーザID入力部18は、ICカードの挿入を待機しており（ステップS1の「無」状態）、ICカードが挿入されると（ステップS1の「有」状態）、このICカードからユーザのID番号を読み取り、このID番号を制御部14に出力する。制御部14のユーザID識別部（識別手段）14aは、ID番号を入力し、このID番号を前回記憶したID番号と照合し（ステップS2）、このID番号が前回のID番号に一致しなければ（ステップS2の「別」判定）、このID番号を記憶すると共に、前回のID番号を消去することにより、ID番号を更新する（ステップS3）。また、このID番号が前回のID番号に一致すれば（ス

テップS2の「同」判定)、ステップS3の処理は行わない。そして、ユーザID識別部14aは、ICカードのID番号を画像保存管理部14bに通知する。

【0044】

この後、原稿の画像を画像読取部11にセットし、ユーザI/F16を操作することにより、原稿画像の複写を指示すると共に、例えばモノクロ画像を指示する。制御部14のモード部14cは、複写が指示され(ステップS4の「有」判定)、モノクロ画像の複写が指示されると(ステップS5の「NO」判定)、モノクロ画像の複写を行う旨を画像保存管理部14b、画像読取部11、画像処理部12及び画像形成部13に通知する。

【0045】

これに応答して画像読取部11は、原稿の画像を読み取って、モノクロ画像を示す画像データを出力する。この画像データは、画像処理部12によって処理されてから画像形成部13に入力され、ここでモノクロ画像が記録用紙に記録される。

【0046】

また、画像処理部12は、画像データを制御部14の画像保存管理部14bにも出力する。更に、画像処理部12の特定パターン検出部12aは、画像データに対して予め設定された特定パターン(認証パターン)の検出を試み、画像データから特定パターンを検出することができれば、この特定パターンを制御部14の画像保存管理部14bに出力する。

【0047】

一方、画像保存管理部14bの保存判定部(判定手段)14dは、モード部14cからのモノクロ画像の複写の通知に応答して、モノクロ画像の保存率を求める(ステップS8)。この保存率を求めるために、保存判定部14dは、図4に示す基本保存率データテーブル14eを参照する。この基本保存率データテーブル14eには、オフィスの「営業日の勤務時間内」「営業日の勤務時間外」「休日」のそれぞれに対して「モノクロ画像」「カラー画像」についての基本保存率が登録されている。具体的には、「営業日の勤務時間内」よりも「営業日の勤務時間外」の方が基本保存率が高く設定され、「営業日の勤務時間外」よりも「休

日」の方が基本保存率が高く設定されている。

【0048】

これは、ユーザの居るオフィスの空間の人の多寡（ユーザ周辺的环境状況）、日や時刻（時間的な環境状況）などが「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」を左右していることに鑑み、この環境状況に応じて情報保存率（基本保存率）を変更するためのものである。つまり、画像処理装置1の不正使用が発生しやすい環境であるほど（人の多寡が少ないほど）、情報保存率を高く設定し、これによって、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶できるようにしている。

【0049】

上記制御部14には、現在の日時を認識する時計／カレンダー部14m、オフィスの休日や勤務時間の情報を記憶する休日・勤務時間記憶部14nが備えられており、この休日・勤務時間記憶部14nに記憶されている情報と現在の日時とを比較することによって、上記「営業日の勤務時間内」「営業日の勤務時間外」「休日」の判別が行われるようになっている。

【0050】

また、「モノクロ画像」よりも「カラー画像」の方が基本保存率が高く（10倍に）設定されている。

【0051】

これは、一般に、カラー画像を記録する場合は、モノクロ画像の記録と比較するとコストが高いため、基本的には、モノクロ画像よりも高い確率で、カラー画像を保存し、カラー画像については、より厳しい監視を可能にするためである。

【0052】

保存判定部14dは、複写処理が実行される際の日時及びモノクロ／カラーの種別に応じて基本保存率データテーブル14eから基本保存率を読み出し、0～1.00の範囲において0.01ずつ変化する乱数RNDを無作為に生成し、この乱数RNDとモノクロ画像の基本保存率（例えば0.06：「営業日の勤務時間外」でのモノクロ画像のコピー）を比較する（ステップS9）。そして、「乱数RND<基本保存率」である場合（ステップS9でYES判定された場合）は

、その画像データと処理要求をしたユーザのID番号とを関連付けた情報を記憶部（記憶手段）15に記憶して保存するために、ステップS10以降の処理に移る。また、乱数RND \geq 基本保存率である場合（ステップS9でNO判定された場合）は、画像データを保存せずにステップS1に戻る。

【0053】

乱数RND<基本保存率であって（ステップS9でYES判定された場合であって）、ステップS10以降の処理に移った場合は、画像保存管理部14bの画像縮小部14gが、画像処理部12からの画像データに対して縮小処理（圧縮処理）を施す（ステップS10）。この縮小処理は、画像を縮小するための既存の方法を適用すればよく、画像の各画素を適宜に間引くという最も単純な処理方法であっても構わない。

【0054】

この画像の縮小処理の途中で、画像処理部12の特定パターン検出部12aによって画像データから特定パターンが検出され（ステップS11で「検出」判定）、この旨が画像縮小部14gに通知されると、画像縮小部14gは、画像データに対する縮小処理を中断する（ステップS12）。これは、特定パターンは、複数の使用者に共有の画像データに付加されるものであって、私用の画像データに付加されることがなく、この特定パターンが付加された画像を複写しても、画像処理装置1の不正使用にはならず、画像データの縮小及び保存を必要としないためである。

【0055】

この画像の縮小が完了するまで（ステップS13で「完」判定されるまで）、画像データから特定パターンが検出されなければ（ステップS11で「未検出」が維持）、画像保存管理部14bは、縮小された画像データとICカードのID番号を対応付けて記憶部15に記憶する（ステップS14）。

【0056】

一方、ユーザI/F16によって複写が指示され（ステップS4で「有」判定）、カラー画像の複写が指示された場合は（ステップS5で「YES」判定）、カラー画像の複写を行う旨がモード部14cから画像保存管理部14b、画像読

取部 11、画像処理部 12 及び画像形成部 13 に通知される。

【0057】

これに応答して画像読取部 11 は、原稿の画像を読み取り、カラー画像を示す画像データを出力する。そして、画像処理部 12 によって画像データが処理され、画像形成部 13 によってカラー画像が記録用紙に記録される。

【0058】

また、画像処理部 12 から制御部 14 の画像保存管理部 14b へと、画像データが出力され、画像処理部 12 の特定パターン検出部 12a によって、画像データに対する特定パターンの検出が試みられる。

【0059】

一方、画像保存管理部 14b の保存判定部 14d は、モード部 14c からのカラー画像の複写の通知に応答して、カラー画像の保存率を求める（各ステップ S6, S7）。この保存率を求めるために、保存判定部 14d は、図 4 に示す基本保存率データテーブル 14e 及び図 5 に示すユーザデータテーブル 14o を参照する。ユーザデータテーブル 14o には、複数の使用者の ID 番号に対応して、カラー画像のカラー必要性及び使用者の氏名が記憶されている。例えば、「営業日の勤務時間外」である場合には、保存判定部 14d は、カラー画像の基本保存率 0.60 を基本保存率データテーブル 14e から読み出すと共に、IC カードの ID 番号に対応するカラー必要性をユーザデータテーブル 14o から読み出し、「 $(1 - \text{カラー必要性}) \times \text{基本保存率 } 0.60$ 」という演算を行って、適用保存率を求める。例えば、カラー必要性が 0.60 であれば、「 $(1 - 0.60) \times 0.60 = 0.24$ 」となって、適用保存率 0.24 が求められる。

【0060】

更に、保存判定部 14d は、0～1.00 の範囲において 0.01 ずつ変化する乱数 RND を無作為に生成し、この乱数 RND と適用保存率 0.24 を比較する（ステップ S9）。そして、乱数 RND < 適用保存率 0.24 の場合（ステップ S9 で YES 判定された場合）は、カラー画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップ S10 以降の処理に移る。また、乱数 RND \geq 適用保存率 0.24 である場合（ステップ S9 で NO 判定された場合）は、画像データを

保存せずにステップ S 1 に戻る。

【0061】

カラー画像を示す画像データを記憶して保存する場合は、モノクロ画像の場合と同様に、画像処理部 12 からの画像データに対して縮小処理を施す（ステップ S 10）。この画像の縮小の途中で、画像処理部 12 の特定パターン検出部 12 a によって画像データから特定パターンが検出されると（ステップ S 11 で「検出」判定）、この画像データが複数の使用者に共用されるものであるから、画像データに対する縮小処理を中断する（ステップ S 12）。また、この画像の縮小が完了するまで（ステップ S 13 で「完」判定されるまで）、画像データから特定パターンが検出されなければ（ステップ S 11 で「未検出」が維持）、画像保存管理部 14 b は、縮小された画像データと IC カードの ID 番号を対応付けて記憶部 15 に記憶する。

【0062】

<プリント動作>

次に、画像処理装置 1 がプリンタの役目を果たすときに行われる処理動作を図 3 のフローチャートを用いて説明する。

【0063】

先に述べたように画像処理装置 1 は、第 1 及び第 2 ユーザ端末 2, 3 や共有文書サーバ 4 からの画像データを受信し、この画像データによって示される画像の記録を行う。画像処理装置 1 において、制御部 14 のデータ識別部 14 h は、ネットワークケーブル 5 からネットワーク I/F 17 を介しての画像データの受信を待機しており（ステップ S 21 の「無」状態）、画像データを受信すると（ステップ S 21 の「有」状態）、この画像データに付加されているヘッダーを抽出して、画像データを送信したユーザ端末 2 のアドレスをヘッダーから読み取る。そして、データ識別部 14 h は、このアドレスが共有文書サーバ 4 のものであるか否かを判定する（ステップ S 22）。このアドレスが共有文書サーバ 4 のものである場合は（ステップ S 22 で YES 判定）、データ識別部 14 h は、モノクロ画像及びカラー画像のいずれが指示されているかをヘッダーから読み取り、モノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを画像処理部 12 に通知する（ステ

ップS 23)。また、制御部14の特定パターン付加部14 iは、画像データに特定パターンを示すパターンデータを付加してから、この画像データを画像処理部12に与え、ステップS 21に戻る。

【0064】

この画像データは、画像処理部12によって処理されてから画像形成部13に入力され、ここでモノクロ画像及びカラー画像のいずれかが記録用紙に記録される。この記録された画像には、特定パターンが付加されている。

【0065】

すなわち、共有文書サーバ4から受信した画像データについては、画像データを保存することなく、特定パターンを付加した画像を記録する。これは、共有文書サーバ4からの画像データは複数の使用者に共有のものであって、画像の記録を行っても、画像処理装置1の不正使用にはならず、画像データの保存を必要としないためである。

【0066】

尚、ここで印刷した記録用紙（特定パターンが付随する画像が印刷された記録用紙）を複写するときには、先に述べたように図2のステップS 11において特定パターンが検出されるので、この画像を示す画像データが保存されることはない。

【0067】

また、ヘッダーから読み取ったアドレスが共有文書サーバ4のものでなければ（ステップS 22でNO判定）、データ識別部14 hは、モノクロ画像及びカラー画像のいずれが指示されているかをヘッダーから読み取り、モノクロ画像及びカラー画像のいずれであるかを画像処理部12及び画像保存管理部14 bに通知し、画像データを画像処理部12及び画像保存管理部14 bに与える（ステップS 24）。画像処理部12は、画像データを処理してから画像形成部13に与える。画像形成部13は、画像データによって示されるモノクロ画像及びカラー画像のいずれかを記録用紙に記録する。

【0068】

ヘッダーから読み取ったアドレスが共有文書サーバ4のものでなければ、画像

データは、第1及び第2ユーザ端末2, 3のいずれかより送信されてきたものである。この場合、ヘッダーには、ユーザ端末のアドレスと共に、ユーザ端末の使用者のID番号が含まれている。データ識別部14hは、このID番号をヘッダーから読み取り、画像保存管理部14bに通知する(ステップS25)。

【0069】

そして、モノクロ画像が指示されている場合は(ステップS26でNO判定)、画像保存管理部14bの保存判定部14dは、先に述べた図2のステップS8と同様の処理を行い、モノクロ画像の基本保存率を求める(ステップS29)。更に、乱数 $RND < \text{基本保存率}$ の場合(ステップS30でYES判定された場合)は、モノクロ画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップS31以降の処理に移る。また、乱数 $RND \geq \text{基本保存率}$ である場合(ステップS30でNO判定された場合)は、画像データを保存せずに、ステップS21に戻る。

【0070】

ステップS31において、画像保存管理部14bの画像縮小部14gは、画像データに対して縮小処理を施す。そして、画像の縮小が完了すると(ステップS32で「完」判定)、画像保存管理部14bは、縮小された画像データとICカードのID番号を対応付けて記憶部15に記憶する(ステップS33)。

【0071】

一方、受信した画像データのヘッダーからカラー画像の指示が読み取られた場合は(ステップS26でYES判定)、画像保存管理部14bの保存判定部14dは、先に述べた図2の各ステップS6, 7と同様の処理を行い、カラー画像の適用保存率を求める(各ステップS27, 28)。そして、乱数 $RND < \text{適用保存率}$ の場合(ステップS30でYES判定された場合)は、カラー画像を示す画像データを記憶して保存するために、ステップS31以降の処理に移る。また、乱数 $RND \geq \text{適用保存率}$ である場合は(ステップS30でNO判定された場合)、画像データを保存せずに、ステップS21に戻る。

【0072】

カラー画像を示す画像データを保存する場合も、画像データが縮小され(各ス

テップ S 3 1, 3 2)、縮小された画像データと IC カードの ID 番号が対応付けられて記憶部 1 5 に記憶される (ステップ S 3 3)。

【0073】

このように画像処理装置 1 の使用に際しては、記録されたデータの少なくとも一部と使用者の ID 番号を対応付けて記憶部 1 5 に記憶している。このため、記憶部 1 5 の記憶内容を読み出せば、いずれの使用者が如何なるデータを記録したかを知ることができ、画像処理装置 1 の不正使用を把握して、これを抑制することができる。

【0074】

コピー動作及びプリント動作では以上の動作が行われる。このため、上記ユーザ ID 識別部 1 4 a、記憶部 1 5、保存判定部 1 4 d によって本発明に係る不正使用監視装置が構成されている。

【0075】

以上のように、本形態では、ユーザの居る空間の人の多寡 (ユーザ周辺的环境状況)、日や時刻 (時間的な環境状況) などが「画像処理装置 1 の不正使用の発生しやすさ」を左右していることに鑑み、この環境状況に応じて保存率を変更して、記憶部 1 5 への情報記憶を実行するか否かを保存判定部 1 4 d で判定している。つまり、画像処理装置 1 の不正使用が発生しやすい環境であるほど、保存率を高く設定し、これによって、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶できるようにしている。これにより、不正使用ではない情報が大量に記憶部 1 5 に記憶されてしまうといった状況を回避することができ、記憶部 1 5 の記憶容量の削減、管理者の監視負担の軽減、監視作業の高効率化を図ることが可能になる。

【0076】

また、カラー画像の処理の実行時には、モノクロ画像の処理の実行時よりも高い情報保存率を用いて記憶部 1 5 への情報記憶を実行するか否かを保存判定部 1 4 d で判定している。これは、カラーデータは、モノクロデータと比較して、記録用紙への記録の費用が嵩むことに鑑み、同一の環境状況であってもカラー用保存率をモノクロ用保存率よりも高くして、カラーデータが記憶部 1 5 に記憶され

る確率を高くし、これにより、画像処理装置の不正使用の監視を厳しくすることで、不正使用による損害の削減を図るためである。

【0077】

更に、本形態では、業務上、カラー画像の記録を必要とするユーザとそうでないユーザとによっても情報保存率を変更している。例えば、オフィスにおいて、経理事務等に携わっているユーザによってカラー画像が記録される機会は少なく、また企画やデザイン等に携わっているユーザによってカラー画像が記録される機会は多い。このため、先に述べたように図4の基本保存率データテーブル14eのカラー画像の基本保存率及び図5に示すユーザデータテーブル14oの使用者に対応するカラー必要性を読み出し、「(1-カラー必要性)×基本保存率」という演算を行って、ユーザ周辺の人の多寡を反映し且つそのユーザに応じた適用保存率を求め、この適用保存率でカラー画像を保存している。

【0078】

この処理動作によっても、記憶されるデータ量が減少し、記憶部15の記憶容量を節減することができ、記憶部15の内容を読み出して画像処理装置1の不正使用を把握するという管理業務を容易にすることができる。

【0079】

また、本形態では、画像データに対して縮小処理を施してから、画像データを記憶しているため、記憶されるデータ量が減少し、不正使用を把握するための管理業務が容易になる。

【0080】

(第2実施形態)

次に、第2実施形態について説明する。本形態では、図6に示すように、複数台のユーザ端末2、3、複数台の画像処理装置1、7、共有文書サーバ4、監視サーバ6がネットワーク(LAN)に接続されて成るネットワークシステムに本発明を適用した場合である。図6では、上述した第1実施形態との同一構成部分については同一の符号を付す。また、以下では、第1実施形態との相違点についてのみ説明する。

【0081】

図6に示すように、本形態に係るネットワークシステムでは、監視サーバ6を個別に設け、この監視サーバ6に記憶部15を備えさせている。つまり、ユーザ（ID番号）と画像データとを関連付けた情報を、画像処理装置1ではなく監視サーバ6に記憶させるようにしている。

【0082】

この監視サーバ6では、記憶部15への情報記憶を実行すると判定された際に（図2に示すフローチャートにおいてステップS9でYES判定され且つステップS13で「完」判定された場合、図3に示すフローチャートにおいてステップS30でYES判定され且つステップS32で「完」判定された場合）、画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を画像処理装置1からネットワークケーブル5を通じてネットワークI/F61で受信し、これらを制御部62に入力する。制御部62は、画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を記憶部15に記憶し、管理者が監視できるようになっている。

【0083】

本形態では、上記判定（画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を記憶部15に記憶するか否かの判定）を行うための保存判定部14dは、各画像処理装置1, 7に備えられていてもよいし、監視サーバ6に備えられていてもよい。

【0084】

図6のネットワークシステムにおいては、画像処理装置1だけでなく、他の画像処理装置7等がネットワークケーブル5に接続されており、それぞれの画像処理装置1, 7が複写機やプリンターの役目を果たす。これらの画像処理装置1, 7毎に、画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を保存すると、不正使用の管理業務が煩雑化してしまうが、本形態では、各画像処理装置1, 7においては画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を設定するだけとし、保存すべき全ての画像データとユーザID番号を監視サーバ6の記憶部15に一括して記憶しているので、管理業務の煩雑化を招かずに済む。

【0085】

（第3実施形態）

次に、第3実施形態について説明する。本形態では、図7に示すように、複数台のユーザ端末2、3、複数台の画像処理装置1、7、共有文書サーバ4、監視サーバ6、出退勤管理サーバ8がネットワーク（LAN）に接続されて成るネットワークシステムに本発明を適用した場合である。ここでも、図7では、上述した第1実施形態及び第2実施形態との同一構成部分については同一の符号を付す。また、以下では、第1実施形態及び第2実施形態との相違点についてのみ説明する。

【0086】

図7に示すように、本形態に係るネットワークシステムでは、出退勤管理サーバ8を個別に設け、この出退勤管理サーバ8に記憶部15を備えさせている。つまり、ユーザ（ID番号）と画像データとを関連付けた情報を、画像処理装置1、7や監視サーバ6ではなく出退勤管理サーバ8に記憶させるようにしている。

【0087】

この出退勤管理サーバ8では、記憶部15への情報記憶を実行すると判定された際に（図2に示すフローチャートにおいてステップS9でYES判定され且つステップS13で「完」判定された場合、図3に示すフローチャートにおいてステップS30でYES判定され且つステップS32で「完」判定された場合）、画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を画像処理装置1からネットワークケーブル5を通じてネットワークI/F81で受信し、これらを制御部82に入力する。制御部82は、画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を記憶部15に記憶するようになっている。

【0088】

本形態では、上記判定（画像データとユーザID番号とを関連付けた情報を記憶部15に記憶するか否かの判定）を行うための保存判定部14dは、画像処理装置1、7に備えられていてもよいし、出退勤管理サーバ8に備えられていてもよい。

【0089】

また、出退勤管理サーバ8には、出退勤処理部83、申請承認処理部84、出勤者数集計部85が備えられている。

【0090】

出退勤処理部 83 は、オフィス内の各ユーザの出勤及び退社を認識する。例えば、各ユーザ端末 2, 3 から出力される出退勤データを受信し、これを記憶部 15 にユーザデータとして格納する。また、記憶部 15 には各ユーザが所属する部門に係る部門データも格納されている。

【0091】

図 8 (a) は、このユーザデータの一例を示しており、各ユーザの「ユーザ ID」「氏名」「部門 ID」「承認者 ID」「ホスト名」「出退勤時間データ」等が格納されている。このユーザデータの「出退勤時間データ」によって各ユーザ毎に出勤及び退社を認識することができる。図 8 (b) は、部門データの一例を示しており、各部門の「部門 ID」「部門名」「所在場所」「設置機器データ」等が格納されている。

【0092】

出勤者数集計部 85 は、この記憶部 15 のユーザデータを読み出して現在の出勤者数を集計する部分である。この出勤者数によって基本保存率が設定される。図 9 は、基本保存率データテーブル 86 を示している。この基本保存率データテーブル 86 には、出勤者数（画像処理を実行しようとしているユーザ以外の出勤者数）が「3人以上」「1～2人」「0人」のそれぞれに対して「モノクロ画像」「カラー画像」についての基本保存率が登録されている。具体的には、出勤者数が「3人以上」よりも「1～2人」の方が基本保存率が高く設定され、「1～2人」よりも「0人」の方が基本保存率が高く設定されている。

【0093】

これは、上記第 1 実施形態の場合と同様に、ユーザの居るオフィスの空間の人の多寡（ユーザ周辺的环境状況）が「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」を左右していることに鑑み、この環境状況に応じて情報保存率（基本保存率）を変更するためのものである。つまり、画像処理装置 1 の不正使用が発生しやすい環境であるほど（人の多寡が少ないほど）、情報保存率を高く設定し、これによって、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶できるようにしている。

【0094】

本形態では、この基本保存率データテーブル 86 に基づいて設定される基本保存率を利用して、記憶部 15 への情報記憶を実行するか否かを判定し、必要に応じて、画像データとユーザ ID 番号を対応付けた情報の記憶部 15 への記憶動作が行われる。

【0095】

図 10 は、本形態において行われる制御動作のフローチャートの一部分を示しており、図 2 で示したフローチャート（コピー時の動作）のステップ S5 ～ステップ S8 に代わるものである。つまり、ステップ S7 またはステップ S8 において保存率が求められた後、ステップ S T 40 に移って、「 $\text{保存率} \times \{0.8 + 1.2 / (1 + \text{他の人数})\}$ 」という演算を行って適用保存率を求める。この適用保存率を求めた後に上記ステップ S T 9 以降の処理動作を行う。

【0096】

また、プリント時の動作においても同様であって、図 3 で示したフローチャートのステップ S26 ～ステップ S29 に代わるものが図 10 のフローチャートである。つまり、ステップ S28 またはステップ S29 において保存率が求められた後、ステップ S T 40 に移って、「 $\text{保存率} \times \{0.8 + 1.2 / (1 + \text{他の人数})\}$ 」という演算を行って適用保存率を求める。この適用保存率を求めた後に上記ステップ S T 30 以降の処理動作を行う。

【0097】

本形態によれば、例えば、オフィスの休暇や休日出勤の偏りや、フレックスタイム制などによって、同じ時間帯に周囲に存在する人数の変動が著しい場合でも、正確に人の多寡を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。

【0098】

（第 4 実施形態）

次に、第 4 実施形態について説明する。本形態では、図 11 に示すように、複数台のユーザ端末 2、3、複数台の画像処理装置 1、7、共有文書サーバ 4、監視サーバ 6、各室毎に備えられた入退室管理装置 A、A、入退室管理サーバ 9 がネットワーク（LAN）に接続されて成るネットワークシステムに本発明を適用

した場合である。ここでも、図 11 では、上述した各実施形態との同一構成部分については同一の符号を付す。また、以下では、各実施形態との相違点についてのみ説明する。

【0099】

図 11 に示すように、本形態に係るネットワークシステムでは、入退室管理サーバ 9 を個別に設け、この入退室管理サーバ 9 に記憶部 15 を備えさせている。つまり、ユーザ（ID 番号）と画像データとを関連付けた情報を、画像処理装置 1、7 や監視サーバ 6 ではなく入退室管理サーバ 9 に記憶させるようにしている。

【0100】

この入退室管理サーバ 9 では、記憶部 15 への情報記憶を実行すると判定された際に（図 2 に示すフローチャートにおいてステップ S 9 で YES 判定され且つステップ S 13 で「完」判定された場合、図 3 に示すフローチャートにおいてステップ S 30 で YES 判定され且つステップ S 32 で「完」判定された場合）、画像データとユーザ ID 番号とを関連付けた情報を画像処理装置 1 からネットワークケーブル 5 を通じてネットワーク I/F 91 で受信し、これらを制御部 92 に入力する。制御部 92 は、画像データとユーザ ID 番号とを関連付けた情報を記憶部 15 に記憶するようになっている。

【0101】

本形態では、上記判定（画像データとユーザ ID 番号とを関連付けた情報を記憶部 15 に記憶するか否かの判定）を行うための保存判定部 14d は、画像処理装置 1、7 に備えられていてもよいし、入退室管理サーバ 9 に備えられていてもよい。

【0102】

また、入退室管理サーバ 9 には、入退室処理部 93、在室者数集計部 94 が備えられている。

【0103】

入退室処理部 93 は、オフィス内の各ユーザの入室及び退室を認識する。具体的には、オフィスの入り口付近に上記入退室管理装置 A を構成する通過検知装置

90（図12参照）を備えさせておく。この通過検知装置90は、室外に設置された室外検知器90aと、室内に設置された室内検知器90bとで成る。各ユーザは、各検知器90a、90bがユーザIDを認識することが可能な発信信号を発する発信器を携帯している。

【0104】

図13は、これら室外検知器90a及び室内検知器90bを利用してオフィスの各ユーザの入室及び退室の認識動作を示すフローチャートである。図12及び図13では、室外検知器90aでのユーザの検出を「通過検出1」と表示し、室内検知器90bでのユーザの検出を「通過検出2」と表示している。

【0105】

先ず、入室検知動作としては、室内検知器90bでユーザの存在を検知した際、この検知したユーザIDを記録する（ステップS51～S53）。そして、このユーザIDを持つユーザは所定時間内は室外検知器90aによって存在が検知されていたか否かを判定する。つまり、このユーザは室外から室内に向かって移動してきた者であるか否かを判定する（ステップS54、S55）。この判定がYES（有）の場合、そのユーザIDを持つユーザが入室したと判定し（ステップS56）、在室者数集計部94の値に「1」を加算する。

【0106】

一方、退室検知動作としては、室外検知器90aでユーザの存在を検知した際、この検知したユーザIDを記録する（ステップS61～S63）。そして、このユーザIDを持つユーザは所定時間内は室内検知器90bによって存在が検知されていたか否かを判定する。つまり、このユーザは室内から室外に向かって移動してきた者であるか否かを判定する（ステップS64、S65）。この判定がYES（有）の場合、そのユーザIDを持つユーザが退室したと判定し（ステップS66）、在室者数集計部94の値から「1」を減算する。この動作により、在室者数集計部94は、現在のオフィス内の在室者人数を認識することができる。

【0107】

そして、在室者数集計部94が認識している在室者人数によって基本保存率が

設定される。本形態の場合にも上記第3実施形態の場合と同様に、図9に示す基本保存率データテーブル86に基づいて基本保存率が決定され、この基本保存率を利用して、記憶部15への情報記憶を実行するか否かを判定し、必要に応じて、画像データとユーザID番号を対応付けた情報の記憶部15への記憶動作が行われる。本形態における、記憶部15への記憶動作を実行するか否かの判定は上記第3実施形態の場合と同様に行われる。

【0108】

本形態によれば、例えば、会議室、応接室、実験室などの多くの部門で共用される場所に設置された機器の場合であっても、正確にその室内における人の多寡を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。

【0109】

－その他の実施形態－

上述した各実施形態では、日時、オフィスの出勤者数、在室者人数によって基本保存率を設定していたが、ネットワークに接続している稼働中のホストマシン（ユーザ端末2，3）の台数情報を取得して、稼働中のホストマシンが少ないほど高い情報保存率を用いて記憶部15への情報記憶を実行するか否かを判定するよう構成してもよい。図14は、この稼働中のホストマシンの台数により基本保存率を設定するための基本保存率データテーブルを示している。この基本保存率データテーブルには、稼働ホストマシン数が「4台以上」「2～3台」「1台以下」のそれぞれに対して「モノクロ画像」「カラー画像」についての基本保存率が登録されている。具体的には、稼働ホストマシン数が「4台以上」よりも「2～3台」の方が基本保存率が高く設定され、「2～3台」よりも「1台以下」の方が基本保存率が高く設定されている。これによれば、ネットワークに接続される装置であれば、特別な付加装置なしに周囲の人数を推定でき、監視効率の向上を図ることができる。

【0110】

また、このように、稼働中のホストマシン（ユーザ端末2，3）の台数に応じて保存率を変更する場合において、ネットワークに接続している各ホストマシンの画像処理装置1への画像処理要求（各ホストマシンを使用しているユーザから

の画像処理要求)の履歴情報を保存判定部14dが取得するようにしておく。そして、この保存判定部14dにおいて行われる判定動作で使用される保存率としては、稼働中のホストマシンのうち画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度を上記履歴情報から認識して、この画像処理要求頻度が低いほど高い保存率に設定するようにしている。つまり、画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度が高い場合には、そのホストマシン(現在、画像処理を要求していないホストマシン)のユーザは、その後に画像処理を要求して画像処理装置1の設置場所へ移動する可能性が高い。つまり、このユーザが画像処理装置1の設置場所へ来ることで、他のユーザには不正使用に対する抑止力が働くことになる。このため、この場合には不正使用の発生する確率が低いので保存率を低く設定する。具体的には、上述した如く稼働中のホストマシンの台数によって設定された保存率に対してその保存率を低くするように補正する。逆に、画像処理を要求しているホストマシン以外のホストマシンにおける画像処理要求頻度が低い場合には、そのホストマシン(現在、画像処理を要求していないホストマシン)のユーザは、その後に画像処理を要求して画像処理装置1の設置場所へ移動する可能性が低い。つまり、このユーザが画像処理装置1の設置場所へ来ることによる不正使用に対する抑止力は生じ難い状況である。このため、この場合には不正使用の発生する確率が高くなるので保存率を高く設定する。具体的には、上述した如く稼働中のホストマシンの台数によって設定された保存率に対してその保存率を高くするように補正する。このようにして保存率を設定すれば、ユーザへの不正使用に対する抑止力の大きさを考慮しながら不正使用である可能性の高い画像データをより高い確率で抽出することが可能になり、監視効率の更なる向上を図ることができる。

【0111】

また、上述した各実施形態に係る画像処理装置1は、複写機、プリンタ、スキャナの役目を果たすものであった。本発明はこれに限らず、ユーザ端末2,3からのファクシミリ送信を可能にする所謂PCfaxの役目をも果たすものであってもよい。また、これら各種機能のうち少なくとも一つを備えた画像処理装置1に対しても本発明は適用可能である。

【0112】

更に、上述した各実施形態では、ICカード等が厳正に管理されているものとして、入力されたユーザID等のユーザ識別情報をユーザID識別部14aがそのまま受け入れて利用していた。本発明はこれに限らず、ICカードの盗難等の不正利用に備えて、例えばユーザI/F16から入力させたパスワードとユーザIDとの対応をチェックするユーザ認証機能をユーザID識別部14aに備えさせて、認証されたユーザのみが画像処理装置1の機能を利用できるようにしてもよい。これによって、ユーザID等のユーザ識別情報とユーザとの対応がより確実になる。また、ユーザ認証機能の付加は、ネットワーク上に認証サーバ（例えば、LDAP：Lightweight Directory Access Protocol等のプロトコルを使用したもの等）を備えさせ、この認証サーバによってユーザID番号及びパスワードを一括管理するようにしたものに対しても適用可能である。尚、この認証サーバとしては、ユーザID番号及びパスワードだけでなく、更に高度な認証アルゴリズムを備えさせたり、ユーザ毎に利用可能な機能を管理させたりすることが好ましい。

【0113】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ユーザの居る空間の人の多寡（ユーザ周辺的环境状況）が「画像処理装置の不正使用の発生しやすさ」を左右していることに鑑み、この環境状況に応じて情報保存率を変更して、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定している。つまり、画像処理装置の不正使用が発生しやすい環境であるほど、情報保存率を高く設定し、これによって、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶できるようにしている。このため、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で記憶することができ、その結果、記憶手段の記憶容量の削減、管理者の監視負担の軽減、監視作業の高効率化を図ることが可能になる。

【0114】

特に、オフィスに設置される画像処理装置の不正使用監視装置として適用する場合に、オフィスの出勤者数、オフィス内の在室者数、稼働中のホストマシンの

台数等に応じて情報保存率を変更し、記憶手段への情報記憶を実行するか否かを判定すれば、上記効果に加えて、不正使用による損害の大幅な削減を図ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態に係るネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

複写処理動作を示すフローチャート図である。

【図 3】

印刷処理動作を示すフローチャート図である。

【図 4】

第 1 実施形態における基本保存率データテーブルを示す図である。

【図 5】

ユーザデータテーブルを示す図である。

【図 6】

第 2 実施形態に係るネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図 7】

第 3 実施形態に係るネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図 8】

(a) はユーザデータの一例を示す図であり、(b) は部門データの一例を示す図である。

【図 9】

第 3 実施形態における基本保存率データテーブルを示す図である。

【図 10】

第 3 実施形態における制御動作の一部を示すフローチャート図である。

【図 11】

第 4 実施形態における基本保存率データテーブルを示す図である。

【図 12】

第 4 実施形態における通過検知装置を示す図である。

【図 1 3】

各ユーザの入室及び退室の認識動作を示すフローチャート図である。

【図 1 4】

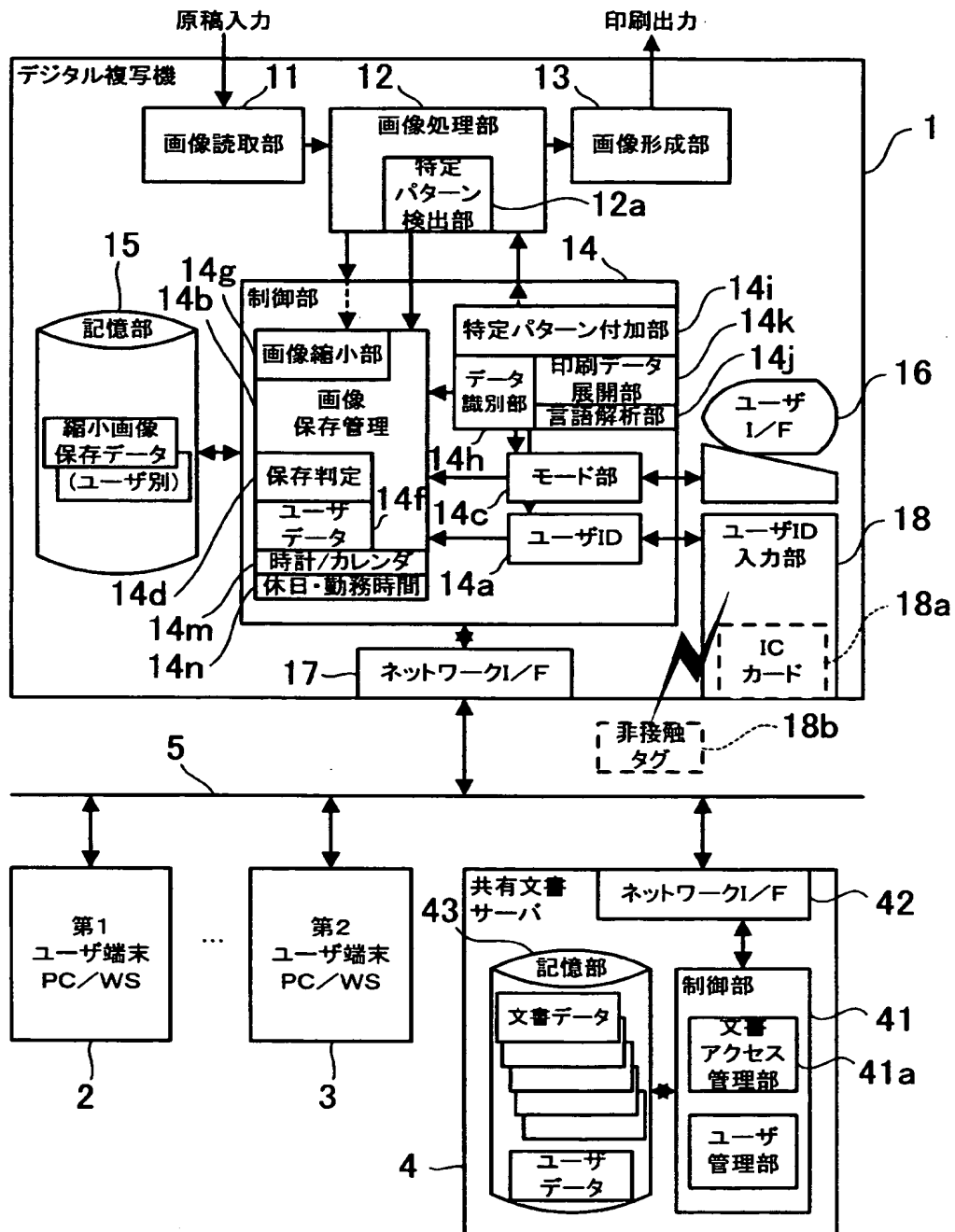
稼働中のホストマシンの台数により基本保存率を設定するための基本保存率データテーブルを示す図である。

【符号の説明】

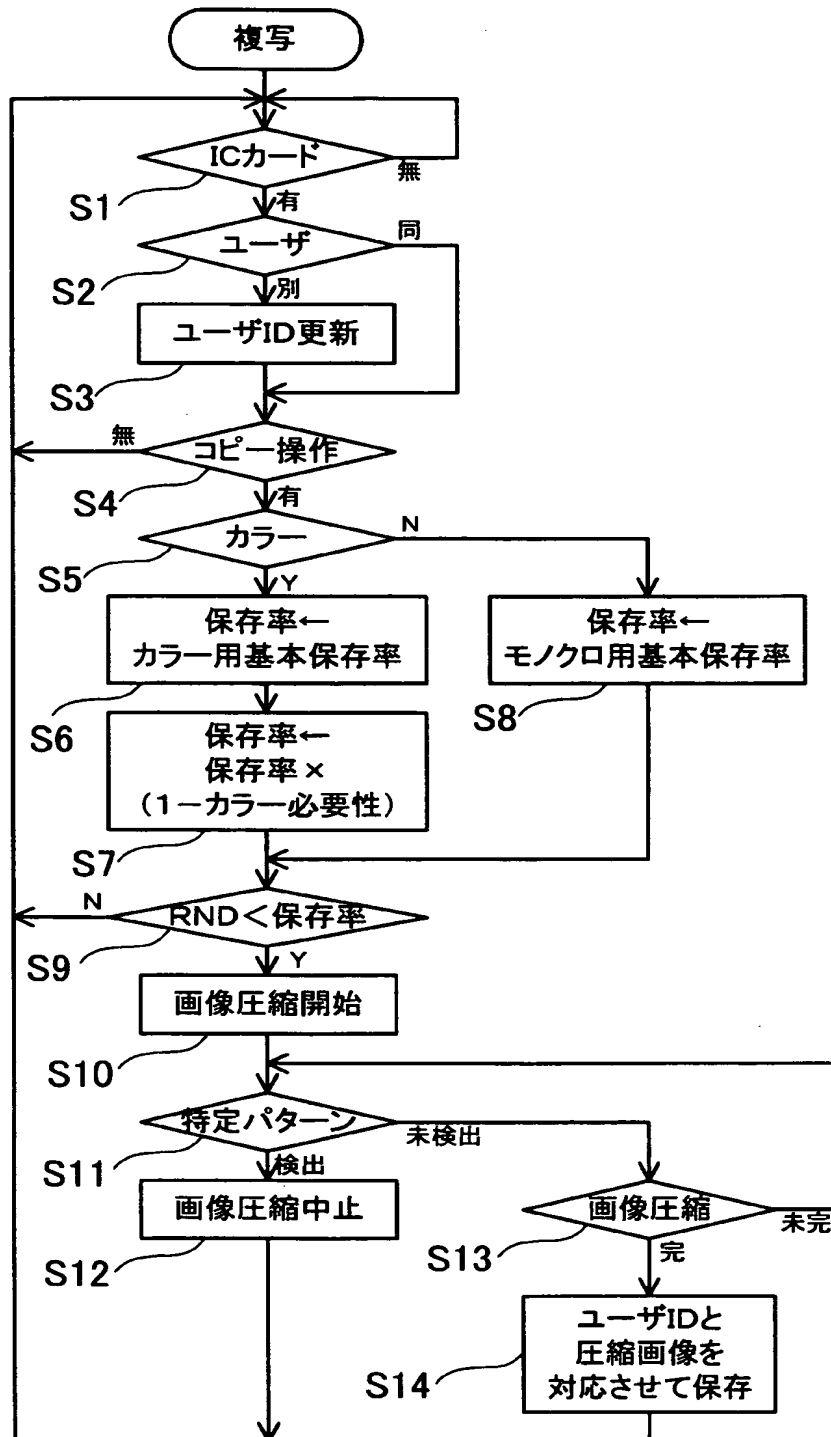
- 1 画像処理装置
- 1 4 a ユーザ I D 識別部（識別手段）
- 1 4 d 保存判定部（判定手段）
- 1 5 記憶部（記憶手段）
- 6 監視サーバ

【書類名】 図面

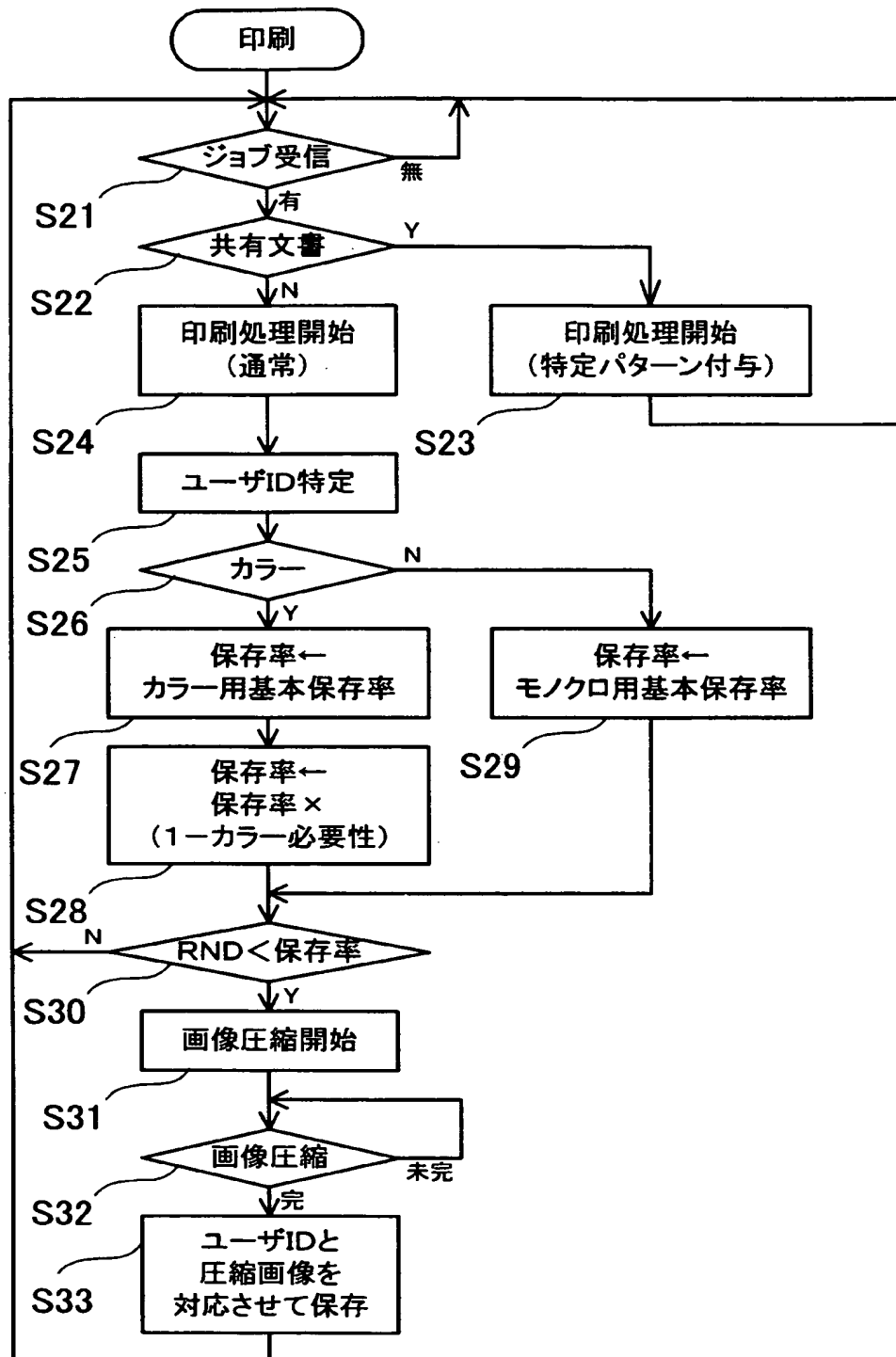
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

基本保存率

14e

時間帯	営業日 勤務時間内	営業日 勤務時間外	休日
モノクロ	0.04	0.06	0.10
カラー	0.40	0.60	1.00

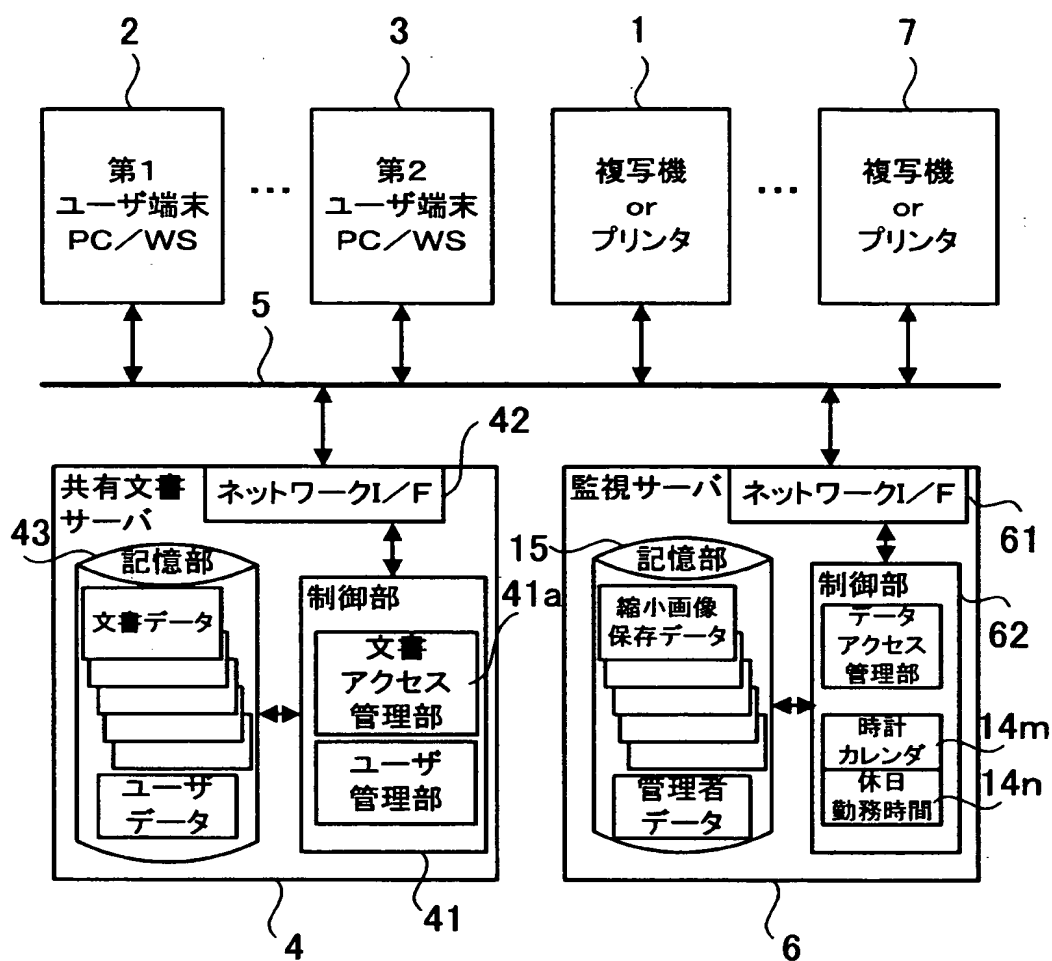
【図 5】

ユーザデータ

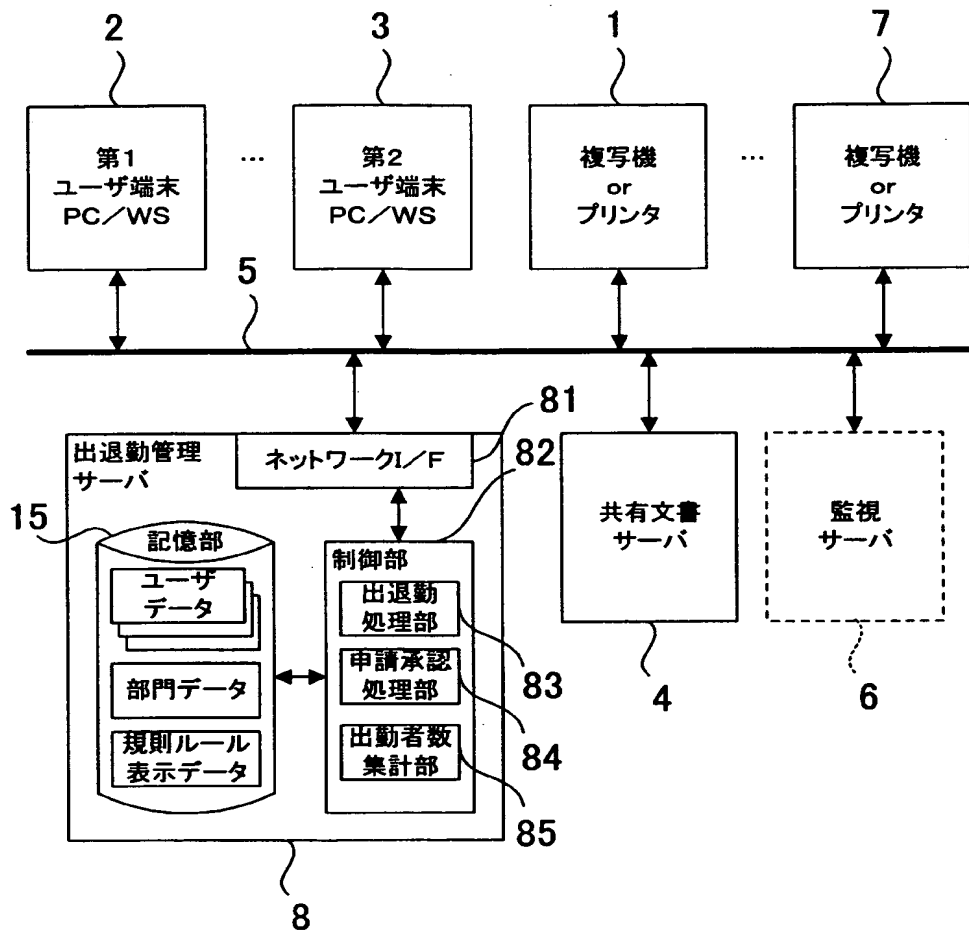
14o

ユーザID	カラー 必要性	
.....
04567	0.60	Suzuki
.....
05678	0.90	Takahashi
06789	0.30	Yamamoto
.....
12345	0.00	Tanaka
.....

【図 6】



【図7】



【図8】

ユーザデータ

(a)

ユーザID	氏名	部門ID	承認者ID	ホスト名	出退勤時間データ	...
01234	○田 ○男	01110	00678

部門データ

(b)

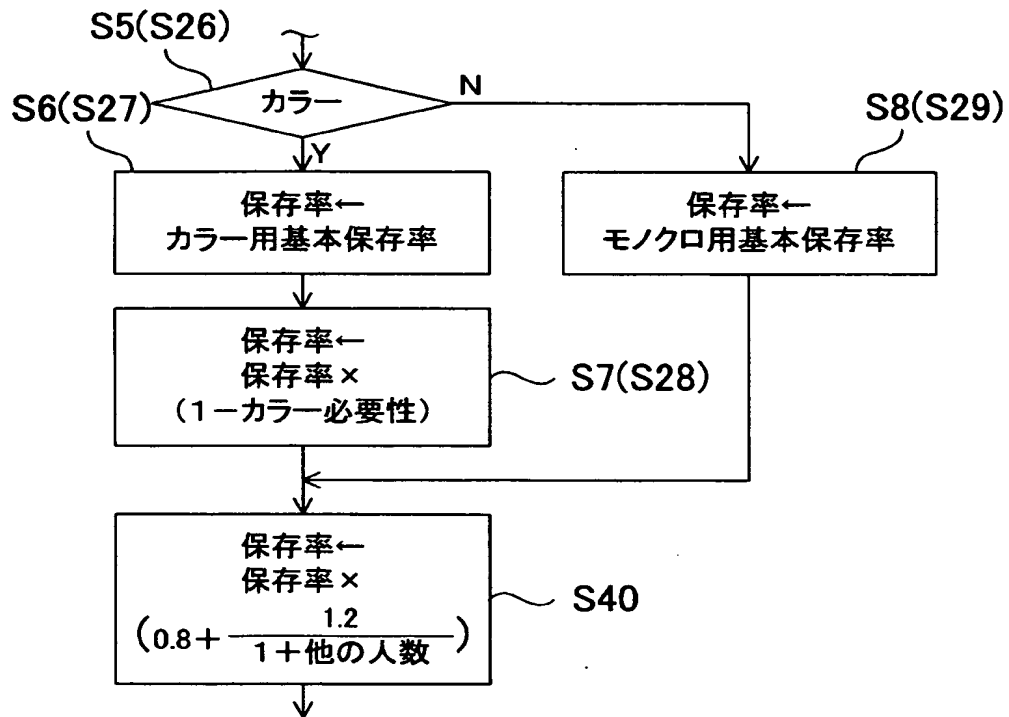
部門ID	部門名	...	所在場所	設置機器データ	...
01110	△△センター第1開発部

【図 9】

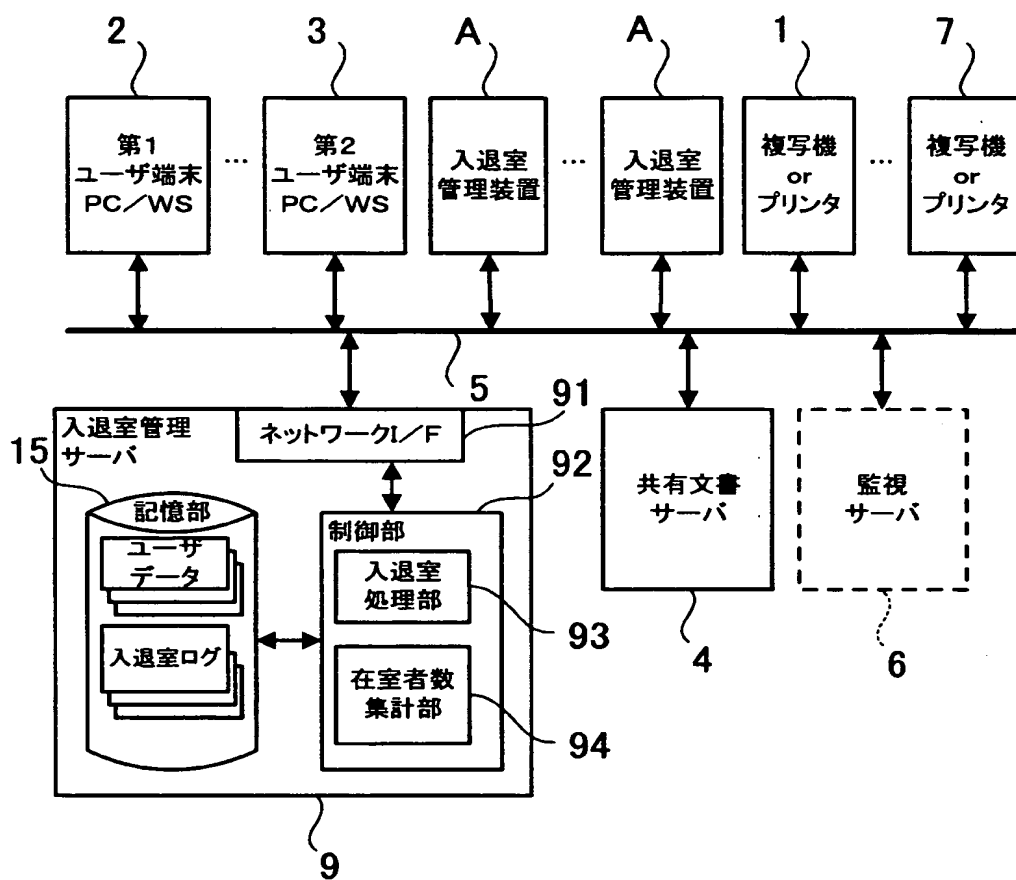
86

他の人	3人以上	1~2人	0人
モノクロ	0.04	0.06	0.10
カラー	0.40	0.60	1.00

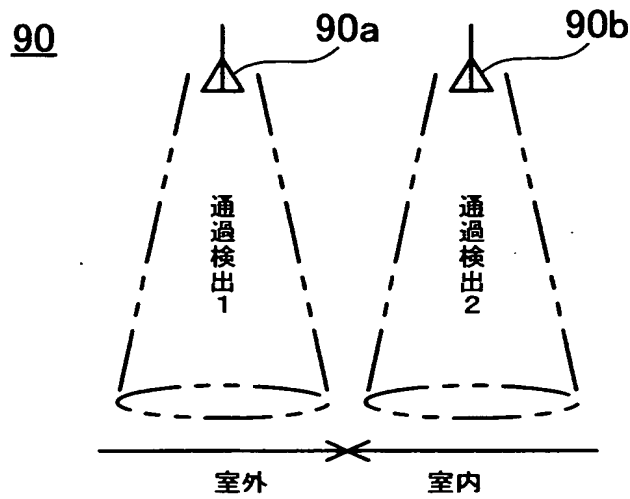
【図 10】



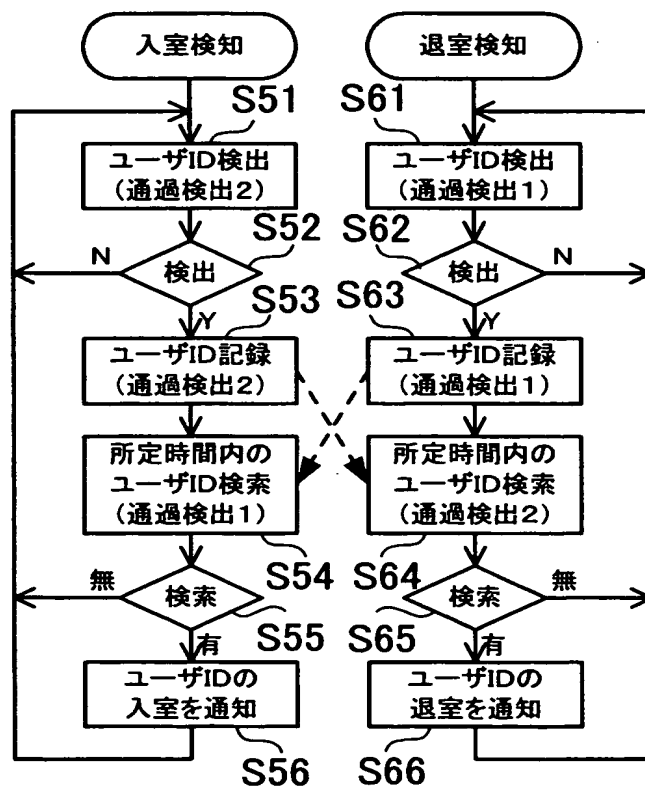
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 1 4】

基本保存率

100

稼動ホスト	4 台以上	2 ～ 3 台	1 台以下
モノクロ	0. 04	0. 06	0. 10
カラー	0. 40	0. 60	1. 00

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像処理装置の不正な使用を監視するに際し、不正使用である可能性の高い画像データを高い確率で抽出し、そのみを記憶していくことにより、記憶装置の記憶容量の削減、管理者の監視負担の軽減、監視作業の高効率化を図る。

【解決手段】 ユーザID番号と画像データとを関連付けた情報を記憶部15に記憶するか否かを情報保存率に基づいて判定するに際し、オフィス内の在室人数の多寡が少ないほど情報保存率を高く設定する。この情報保存率と乱数とを比較し、情報保存率が乱数よりも大きい場合に限り、その画像データと画像処理を要求したユーザのID番号とを関連付けた情報を記憶部15に記憶する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 1 2 4 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

大 阪 府 大 阪 市 阿 倍 野 区 長 池 町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社